

Рис. 5. Даталогическая модель проектирования базы данных

Данный программный продукт может быть использован студентами и преподавателями вузов.

Список использованных источников

1. Балена Ф. Современная практика программирования на Microsoft Visual Basic и Visual C#: пер. с англ. / Ф. Балена, Дж. Димауро. М.: Русская редакция, 2006. 640 с.
2. Лавров В.В. Технология разработки программного обеспечения: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 230201 – Информационные системы и технологии / В. В. Лавров, И. А. Бабин. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2007. 19 с.
3. Методические указания «Промышленные датчики температуры», Челябинск, 2012.
4. Системное руководство «Программируемый контроллер S7-200».

УДК 669.013

А. А. Бурыкин, М. С. Колясников

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА НА БАЗЕ WFC

В нынешнее время на предприятиях различного уровня стал очень актуальным вопрос контроля доступа сотрудников. И в век информационных технологий просто немыслимо обеспечивать этот контроль посредством расположения у каждой двери охранника, который у каждого будет требовать предъявить пропуск. Очевидно, что эту процедуру необходимо подвергнуть автоматизации.

Целью настоящей работы является разработка программного обеспечения для организации допуска сотрудников в помещения предприятия с использованием новейших техноло-

гий в области взаимодействия клиента и службы. Условиями допуска являются индивидуальные режимы, формируемые для каждого сотрудника, в числе которых: срок действия карт допуска, перечень доступных для каждого конкретного работника зон и интервалов времени.

Программное обеспечение представляет собой клиентское и серверное приложения, разработанные в среде программирования Microsoft Visual Studio 2010 на языке программирования C#. Для обмена данными между приложениями используется программный фреймворк Windows Communication Foundation (WCF). Использование WCF является основной отличительной чертой разрабатываемого программного обеспечения. Архитектура программного обеспечения представлена на рис. 1.

Серверное приложение (сервис) имеет консольный интерфейс и работает в двух основных режимах, первый из которых подразделяется на несколько типов:

1. Режим манипуляции с данными системы:

- режим добавления сотрудников (вводятся имя, фамилия сотрудника, перечень доступных для него зон, номера карт и срок их действия, присваивается уникальный идентификационный номер);
- режим отключения пользователей;
- режим добавления проходов (вводится название прохода, а также номера зон входа и выхода).

2. Режим проверки допуска (осуществляется по критериям: существует ли карта в базе, действительна ли карта, есть ли у сотрудника доступ в данную зону).

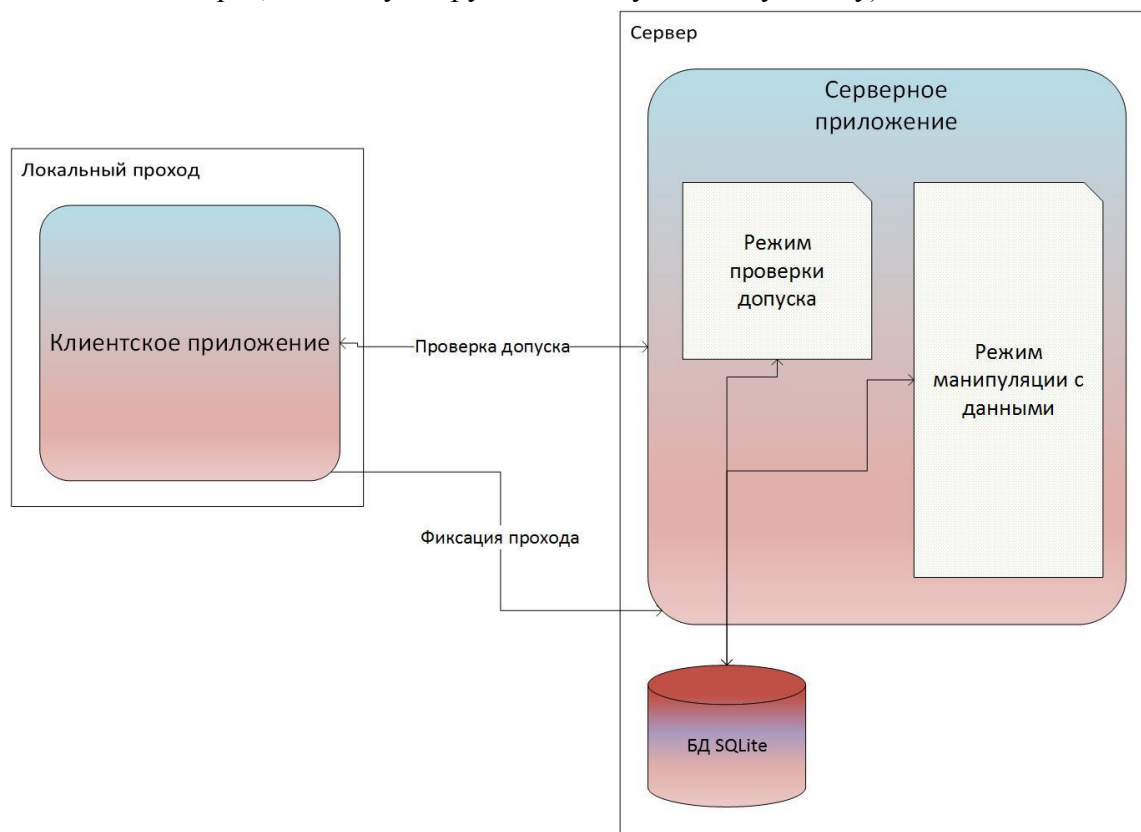


Рис. 1. Архитектура программного обеспечения

Поскольку на данный момент планируется система контроля доступа небольшого предприятия (офиса), то в качестве хранилища данных была выбрана файловая СУБД – SQLite, физически размещаемая на том же компьютере, что и серверное приложение. SQLite

– компактная встраиваемая база данных, представляющая собой библиотеку (.Net сборку), переданную в 2005 году в общественное достояние, что позволяет использовать ее бесплатно и повсеместно. Взаимодействие с базой данных обеспечивается с помощью ORM (Object Relashion Mapping) системы BLToolkit, содержащей набор классов, представляющих собой высокоуровневую обертку над ADO.NET. BLToolkit позволяет сократить количество кода для взаимодействия с БД приблизительно в 3 раза. Схема базы данных представлена на рис. 2.

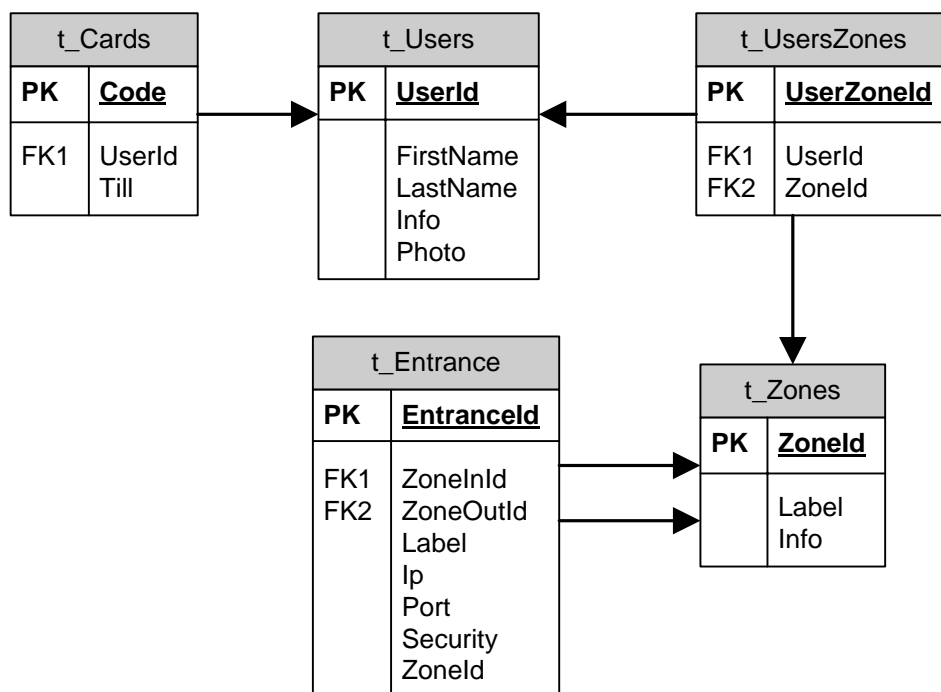


Рис. 2. Схема базы данных

Передача параметров командной строки в режиме манипуляции с данными осуществляется посредством сборки GetOpt, изначально созданной под семейство операционных систем на ядре Linux, но средствами энтузиастов переведенной под C#.

Алгоритм системы выглядит следующим образом: разворачивается серверное приложение (сервис), которое несет в себе бизнес логику принятия решения, т. е. принимает решение о допуске человека в указанную зону в указанное время. На локальном месте (месте прохода сотрудника) разворачивается клиентское приложение, в нем прописываются настройки соединения. Далее при предъявлении карты клиентское приложение осуществляет запрос к службе на проверку допуска сотрудника. В конце прохода происходит фиксация, и данные об этом сообщаются сервису. Сервис в каждый момент времени знает, в какой зоне находится сотрудник.

В заключении следует отметить, что высокие технологии не стоят на месте – почти все современные телефоны оснащены технологией NFC, т. е. обладают возможностью чтения MiFare карт. Поэтому в качестве развития системы можно запланировать перенос клиентского приложения на одну из мобильных платформ (Windows 8.1, Android). Охраннику понадобится только планшет для принятия решения. Данная система применима не только для систем контроля доступа в классическом понимании, но и для разовых мероприятий, например, выставок.

Список использованных источников

1. Информационно-поисковая система Google[сайт]. URL: www.google.ru.
2. Всемирная свободная Интернет-энциклопедия Wikipedia [сайт]. URL: ru.wikipedia.org.
3. Web-портал по продуктам компании Microsoft[сайт]. URL: msdn.microsoft.com/ru-ru.
4. Проект Codeplex [сайт]. URL: getopt.codeplex.com
5. Официальный сайт поддержки библиотеки SQLite [сайт]. URL: sqlite.org.
6. RSDN, русскоязычный сайт, посвященный программированию [сайт]. URL: www.rsdn.ru.

УДК 669.013

А. А. Бурыкин, Ю. И. Ахмадишина

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

СИСТЕМА МОБИЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

В данной статье был представлен программный интерфейс, который позволяет осуществлять мониторинг текущего состояния информационной системы с мобильного устройства. В качестве мобильной платформы была выбрана операционная система Windows Phone. Приложение написано на языке программирования .Net C#. В качестве среды разработки использовались Microsoft Visual Studio 2010 и бесплатная версия среды Visual Studio 2010 Express for Windows Phone. Оба пакета предоставляют разработчику полноценные возможности по тестированию и отладке устройств на эмуляторе. Также использовался дополнительный набор программных пакетов, о которых подробно будет рассказано в статье. В качестве объекта автоматизации были рассмотрены два горнолыжных комплекса: «Парк развлечений» и «Горный склон». В зависимости от действий пользователя формируется запрос данных по конкретному объекту автоматизации. По каждому из объектов автоматизации отображается информация о выручке за день, проходах и оборудовании. Предусмотрена функция просмотра данных за предыдущий день, что позволяет осуществлять не только мониторинг текущего состояния информационной системы с мобильного устройства, но и выполнять тривиальную оценку.

Ключевые слова: мониторинг, информационная система, Windows Phone, MobileSkiService, Metro, Microsoft Visual Studio 2010, язык программирования .Net C#, JSON.

Abstract

This article was presented programming interface that allows you to monitor the current state of the information system with the mobile device. Operating system Windows Phone was selected as